

С.И. ПАНИН, А.В. БЫКОВ, А.Б. ДОРЕНИН, А.А. КУЗНЕЦОВ,
С.В. ЩЕЛКОВ, А.А. ПАНИНА, Е.А. МОРОЗОВ, С.Н. КАРПЕНКО



ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У БОЛЬНЫХ С COVID-19

Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград,
Российская Федерация

Цель. Изучить особенности диагностики и лечения осложнений мочекаменной болезни (МКБ) у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19.

Материалы и методы. В проспективном когортном исследовании оценены результаты лечения 146 пациентов. В первую группу включено 30 пациентов, пролеченных в инфекционном госпитале, с осложненным течением мочекаменной болезни и коронавирусной инфекцией COVID-19, во вторую – 116 пациентов, лечившихся в отделении урологии многопрофильной неинфекционной больницы по поводу осложнений МКБ и не инфицированных новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Для диагностики COVID-19, у пациентов первой группы проводили ПЦР-тесты, которые были положительны в 19 (63,3%) наблюдениях, и КТ легких (при поступлении процент поражения легочной ткани варьировал от 5% до 90%).

Результаты. Среди пациентов первой группы преобладали лица пожилого возраста (61 ± 15 лет ($M \pm \sigma$)), и среди них было больше женщин (66%). Характерными особенностями течения МКБ у больных с COVID-19 являются превалирование инфекционно-воспалительных осложнений (50%) и сочетание нескольких осложнений МКБ (40%). Из особенностей лечения больным первой группы в 6,6% наблюдений пришлось выполнять люмботомию с открытой нефростомией из-за распространения вторичного гнойно-деструктивного процесса на забрюшинное пространство. При оценке по шкале Clavien-Dindo частота осложнений после операций в первой группе больных составила 40%, во второй – 13,8%. Летальность в первой группе достигла 30%, во второй – 0,9%. Продолжительность стационарного лечения пациентов в первой группе составила 21 (5-39), во второй – 8 (1-56) суток.

Заключение. Особенности течения и высокие цифры летальности требуют дальнейшей оптимизации лечебных подходов у пациентов с осложнениями МКБ на фоне COVID-19.

Ключевые слова: осложнения мочекаменной болезни, люмботомия, дренирование мочевых путей, летальность, COVID-19

Objective. To study the peculiarities of diagnostics and treatment of urolithiasis complications among patients with new coronavirus infection COVID-19.

Methods. The prospective cohort study evaluated the treatment outcomes of patients ($n=146$). The first group ($n=30$) included patients treated in infectious diseases hospital with a complicated urinary calculi disease and a new coronavirus infection COVID-19, the second group ($n=116$) included patients treated in the urological department of multidisciplinary non-infectious hospital due to complicated urinary tract stone disease who were not infected by new coronavirus infection COVID-19. As for COVID 19 diagnostics, patients of the first group were done PCR tests that were positive in 19 (63,3%) cases, and thoracic cavity computer tomography scanning (upon admission the percentage of pulmonary tissue involvement varied since 5% up to 90%).

Results. Among the patients of the first group, elderly people prevailed (61 ± 15 years) and there were more women among them (66%). The characteristic features of complicated urinary calculi disease in patients with COVID-19 are the prevalence of infectious and inflammatory complications (50%) and a combination of several complications of urolithiasis (40%). Among peculiarities of treatment, patients of the first group in 6.6% of cases underwent the lumbotomy with open nephrostomy, due to the spread of secondary suppurative process over the retroperitoneal space. According to the Clavien-Dindo scale, in the first group of patients the incidence of complications after surgery was 40%, in the second – 13.8%. Mortality rate in the first group reached 30%, in the second – 0.9%. The duration of hospital treatment among patients of the first group reached 21 (5-39) days, among patients of the second group – 8 (1-56) days.

Conclusion. The specificity of the course associated with significant morbidity and mortality require further optimization therapeutic approaches to achieve success in patients with complications of urolithiasis during COVID-19 outbreak.

Keywords: complications of urolithiasis, lumbotomy, urinary tract drainage, mortality rate, COVID-19

Novosti Khirurgii. 2021 May-Jun; Vol 29 (3): 318-325

Evaluation of Treatment Results of Urolithiasis Complications Among COVID-19 Patients

S.I. Panin, A.V. Bykov, A.B. Doronin, A.A. Kuznetsov,
S.V. Shchelkov, A.A. Panina, E.A. Morozov, S.N. Karpenko

The articles published under CC BY NC-ND license



Научная новизна статьи

Изучены особенности диагностики и лечения осложнений мочекаменной болезни у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19. Установлено, что характерными отличиями пациентов с осложнениями мочекаменной болезни и COVID-19 являются пожилой и старческий возраст, женский пол, превалирование в клинике явлений пиелонефрита и паранефрита, а также наличие нескольких сочетанных осложнений мочекаменной болезни. Летальность при осложнениях мочекаменной болезни у пациентов с COVID-19 в период начала пандемии достигала 30%, что требует дальнейшей оптимизации лечебных подходов у данной категории больных.

What this paper adds

The peculiarities of diagnostics and treatment of urinary tract stone disease complications among patients with new coronavirus infection COVID-19 have been studied. It is shown that the typical differences of patients with complicated urolithiasis and new coronavirus infection COVID-19 are elderly and old age, being a female, prevalence of pyelonephritis and paranephritis in clinical presentations, and presence of several combined complications of the urolithiasis. Mortality rate upon complicated urolithiasis and new coronavirus infection COVID-19 since the pandemic onset has reached 30% that demands optimization of treatment approaches in patients of this group.

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 изменила характер клинической деятельности в хирургии и урологии за счет передачи части коечного фонда инфекционным стационарам и сокращения количества выполняемых плановых оперативных вмешательств. Приоритеты в лечении наиболее распространенных состояний, в том числе осложненного течения мочекаменной болезни (МКБ), в урологии не расставлены, и данный вопрос требует уточнения. Особого внимания заслуживают пациенты, поступающие в стационар с осложненным течением МКБ в экстренном порядке, что требует незамедлительного выбора альтернативного метода дренирования почки. Предпочтение безусловно следует отдавать малоинвазивным методам дренирования, выполнение которых возможно под местной анестезией, однако однозначных сведений о целесообразности и эффективности стентирования, катетеризации почки либо выполнения чресперкутанной нефростомии нет. Данный вопрос требует уточнения как для пациентов с осложненным течением МКБ на фоне COVID-19, так и для пациентов неинфекционных урологических стационаров [1, 2, 3, 4].

Цель. Изучить особенности диагностики и лечения осложнений МКБ у больных с коронавирусной инфекцией COVID-19.

Материалы и методы

Проспективное когортное исследование проведено на клинических базах кафедры общей хирургии с курсом урологии Волгоградского государственного медицинского Университета. Согласно приложению № 2 приказа Минздрава РФ № 103н, дизайн работы соответствует уровню достоверности доказательств

(УДД) 3 [5]. Всего пролечено 146 пациентов с осложнениями МКБ (почечная колика, обструктивный пиелонефрит, паранефрит, субренальная анурия). Больные были разделены на две группы. В первую было включено 30 пациентов с осложненным течением МКБ и верифицированным COVID-19, которые получали лечение в условиях инфекционных отделений. Во вторую группу — 116 пациентов, лечившихся в отделении урологии многопрофильной неинфекционной больницы по поводу осложнений МКБ и не инфицированных новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

Стратификационный характер распределения групп (1:4) отражает соотношение потока госпитализации пациентов с осложненным течением МКБ в условиях пандемии COVID-19. Средний возраст участников исследования составил $54,4 \pm 15,9$ года ($M \pm \sigma$). Из них было 85 (58%) мужчин и 61 (42%) женщина.

Статистика

При проведении статистических расчетов были проанализированы непрерывные и дихотомические данные. Расчеты проведены в программе Excel 2019. Для определения статистической значимости различий ($p < 0,05$) между группами сравнения на основании дихотомических параметров были использованы четырехпольные таблицы сопряженности. Исходя из количества наблюдений, рассчитывали статистические критерии 2 и 2 с поправкой Йейтса и точный критерий Фишера. Центральные тенденции для непрерывных данных, в зависимости от характера распределения, представлены в виде средних значений и стандартного отклонения или медиан и указаний наибольших и наименьших значений. С учетом характера выборки (связанные или несвязанные) и вида распределения, были использованы критерии Стьюдента и Манн-Уитни.

Результаты

Изучение пациентов в группах сравнения позволило установить определенные гендерные и возрастные особенности (таблица 1), основной из которых является то, что больные с осложненной МКБ, пролеченные в условиях инфекционного госпиталя, были статистически значимо старше по возрасту ($60,9 \pm 15,2$ года), и среди них преобладали женщины (20 (66%)) (таблица 1).

Среди осложнений МКБ у пациентов с COVID-19 статистически значимо чаще (15 (50%)) имело место наличие инфекционно-воспалительных осложнений (пиелонефрит и паранефрит). Кроме того, в первой группе превалировало сочетание нескольких осложнений (12 (40%)). Значимых различий по частоте встречаемости других осложнений МКБ не установлено (таблица 2).

На этапе начала лечения в первой группе

были существенно выше исходные уровни лейкоцитов крови ($11,3 \pm 5,4 \times 10^9$) и мочевины крови (9,07 (4,5-39,5) ммоль/л). Различия по указанным параметрам сравнения были статистически значимы (таблица 3).

В плане инструментальной диагностики основным методом было УЗИ. При этом для верификации осложнений мочекаменной болезни у пациентов с COVID-19 реже использовали КТ и экскреторную урографию (таблица 3).

Также необходимо отметить, что для диагностики COVID-19 у пациентов первой группы проводили ПЦР-тесты, которые были положительны в 19 (63,3%) наблюдениях, и КТ легких (при поступлении процент поражения легочной ткани варьировал от 5% до 90%). По тяжести COVID-19 3 (10%) больных были отнесены к легкому течению, 19 (63%) – к среднетяжелому, 8 (27%) – к тяжелому и крайне тяжелому течению [6].

Таблица 1

Основные демографические сведения о пациентах

Параметры сравнения	Группы сравнения		Значимость различий
	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=116)	
- мужчины	10 (34%)	75 (64,7%)	$\chi^2=9,613$, $p=0,001$
- женщины	20 (66%)	41 (35,3%)	
Возраст пациентов	$60,9 \pm 15,2$ года	$52,6 \pm 15,6$ года	$t=2,595$, $p=0,01$

Примечание: χ^2 – критерий хи-квадрат, t – критерий Стьюдента для несвязных выборок.

Таблица 2

Характер осложнений мочекаменной болезни

Характер осложнений	Группы сравнения		Значимость различий
	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=116)	
Почечная колика	23 (76,7%)	86 (74,1%)	$\chi^2=0,08$, $p=0,77$
Инфекционно-воспалительные осложнения	15 (50%)	35 (30,2%)	$\chi^2=4,161$, $p=0,04$
- пиелонефрит	13 (43,3%)	35 (30,2%)	$\chi^2=1,87$, $p=0,17$
- паранефрит	2 (6,7%)	0 (0%)	$F=0,03$, $p<0,05$
Субренальная анурия	4 (13,3%)	7 (6%)	$F=0,23$, $p>0,05$
Сочетанные осложнения	12 (40%)	12 (10,3%)	$\chi^2=15,26$, $p<0,001$

Примечание: χ^2 – критерий хи-квадрат, χ^{2*} – критерий хи-квадрат с поправкой Йейтса, F – точный критерий Фишера.

Таблица 3

Лабораторно-инструментальная диагностика осложнений МКБ

Метод диагностики	Группы сравнения		Значимость различий
	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=116)	
Лабораторная диагностика			
Уровень лейкоцитов	11,3±5,4×10 ⁹	8,7±3,2×10 ⁹	t=3,7, p<0,001
Уровень Сбелка (мг/л)	70,5 (23-232)	- - -	- - -
Мочевина крови (ммоль/л)	9,07 (4,5-39,5)	7,15 (2,1-39,2)	*z=-1,763, p=0,07
Креатинин крови (мкмоль/л)	114,6 (85-717)	114 (4-734)	*z=0,005, p=0,99
Инструментальная диагностика			
УЗИ	30 (100%)	113 (97,4%)	F=1, p>0,05
КТ	1 (3,3%)	22 (19%)	F<0,0046, p<0,05
Экскреторная урография	17 (56,7%)	92 (79,3%)	χ ² =6,459, p=0,011

Примечание: t – критерий Стьюдента, $*z$ – U-критерий Манн-Уитни, χ^2 – критерий хи-квадрат, F – точный критерий Фишера.

Варианты лечения осложнений МКБ представлены в таблице 4. При этом у ряда пациентов было использовано несколько методов лечения. Примерно у половины пациентов в обеих группах основным методом была консервативная терапия. У больных с осложненной МКБ и COVID-19 чаще пришлось выполнять люмботомию с открытой нефростомией из-за наличия вторичного гнойно-деструктивного процесса в почечной паренхиме с распространением на забрюшинное пространство.

Продолжительность лечения пациентов с осложнениями МКБ в условиях инфекционного стационара варьировала от 5 до 39 (медиана 21) суток. У пациентов, перенесших инвазивные манипуляции, дооперационные и послеопера-

ционные периоды были также длиннее в первой группе (таблица 5).

В послеоперационном периоде к осложнениям мы относили любое отклонение от нормально протекающего послеоперационного периода и оценивали их с использованием классификации Clavien-Dindo [7]. Общая частота осложнений была статистически значимо больше в первой группе (12 (40%)) по сравнению со второй группой (16 (13,8%)). Частота встречаемости различных осложнений приведена в таблице 6.

Летальность также была статистически значимо ($F < 0,001$, $p < 0,05$) выше среди пациентов, проходивших лечение в условиях инфекционного госпиталя (9 (30%)), чем в когорте обычного многопрофильного стационара (1 (0,9%)).

Таблица 4

Способы лечения осложненной МКБ

Характер лечения	Группы сравнения		Значимость различий
	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=116)	
Консервативная терапия	15 (50%)	51 (44%)	$\chi^2=0,35$, $p=0,553$
Трансуретральные вмешательства (всего)	14 (46,6%)	56 (48,3%)	$\chi^2=0,024$, $p=0,87$
-трансуретральное дренирование	11 (36,6%)	33 (28,4%)	$\chi^2=0,764$, $p=0,381$
-контактная литотрипсия	3 (10%)	23 (19,8%)	$F=0,28$, $p>0,05$
ЧПНС	0 (0%)	5 (4,3%)	$F=0,58$, $p>0,05$
Уретеролитотомия	2 (6,6%)	4 (3,4%)	$F=0,6$, $p>0,05$
Нефростомия (всего)	4 (13,2%)	3 (2,6%)	$F=0,032$, $p<0,05$
-нефростомия + уретеролитотомия	2 (6,6%)	0 (0%)	$F=0,041$, $p<0,05$
-нефростомия + дренирование забрюшинного пространства	2 (6,6%)	0 (0%)	$F=0,041$, $p<0,05$

Примечание: χ^2 – критерий хи-квадрат, F – точный критерий Фишера.

Таблица 5

Продолжительность стационарного лечения

Показатель	Группы сравнения		Значимость различий
	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=116)	
Дооперационный койко-день	1 (0-13)	4 (0-17)	$*z=2,221$, $p=0,026$
Послеоперационный койко-день	8 (3-37)	5 (1-55)	$*z=-3,196$, $p=0,001$
Общий койко-день	21 (5-39)	8 (1-56)	$*z=-5,242$, $p<0,001$

Примечание: *z – U критерий Манн-Уитни.

Таблица 6

Структура осложнений после инвазивных вмешательств

Градация по Clavien-Dindo	Группы сравнения		Значимость различий
	Когорта 1	Когорта 2	
1	3 (10%)	8 (6,9%)	$F=0,69$, $p>0,05$
2	0 (0%)	0 (0%)	- - -
3a	0 (0%)	2 (1,7%)	$F=1$, $p>0,05$
3b	0 (0%)	5 (4,3%)	$F=0,58$, $p>0,05$
4	0 (0%)	0 (0%)	- - -
5	9 (30%)	1 (0,9%)	$F<0,0001$, $p<0,05$
Всего осложнений	12 (40%)	16 (13,8%)	$\chi^2=10,56$, $p=0,001$

Примечание: χ^2 – критерий хи-квадрат, F – точный критерий Фишера.

Обсуждение

Оценка групп пациентов на основании демографических показателей показала, что среди пациентов с осложнениями МКБ, которые были пролечены в инфекционных отделениях, преобладали лица пожилого возраста (средний возраст пациентов первой группы составил $60,9 \pm 15,2$ года, и среди них было больше женщин (20 (66%)). В представленном исследовании гендерные и возрастные различия были статистически значимы, и по этим параметрам сравнения первая группа отличается как от генеральной совокупности пациентов инфекционных отделений, для которых, по нашим данным, характерно равное соотношение госпитализируемых мужчин и женщин, так и от второй группы (урологическое отделение обычной многопрофильной больницы), в которой было больше мужчин (75 (64,7%)) и лиц среднего возраста ($52,6 \pm 15,6$ года). Превалирование старших возрастных групп в первой группе мы связываем с тем, что тяжелое течение COVID-19 с поражением не только легких характерно для лиц пожилого и старческого возраста. Преобладание же женщин возможно обусловлено более частой инфекцией мочевых путей, в том числе бессимптомной бактериурией, которая начинает клинически проявляться в условиях COVID-19.

Согласно полученным сведениям, характерными особенностями течения МКБ у пациентов с COVID-19 являются чаще встречающиеся сочетанные осложнения: 12 (40%) в первой и 12 (10,3%) во второй группе. Кроме того, у половины пациентов в первой группе имели место инфекционно-воспалительные осложнения МКБ (пиелонефрит и паранефрит), которые во второй группе были отмечены только у трети больных (35 (30,2%)). Такие особенности течения МКБ у пациентов инфекционных отделений, скорее всего, обусловлены самим фактом наличия COVID-19, который сопровождается гиперцитокинемией и развитием неконтролируемых воспалительных реакций с поражением не только легких, но других органов, в том числе и почек за счет снижения почечной перфузии. Лабораторным подтверждением этого механизма является значительное повышение уровня С-реактивного белка в крови (медиана $70,5$ ($23-232$) мг/л) у пациентов первой группы. Кроме того, лечение тяжелых вариантов COVID-19 требует назначения глюкокортикостероидных препаратов и тоцилизумаба [6], которые оказывают иммуносупрессивное действие и создают благоприятный фон для развития вторичной инфекции органов мочевыделительной системы.

Особенности течения МКБ у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 определяют различия в тактике диагностики и лечения, а также количестве выполняемых инвазивных вмешательств. Так, в условиях инфекционного госпиталя значительно реже были использованы КТ почек и экскреторная урография. Связываем это с тем, что, на фоне крайне тяжелого, иногда критического состояния пациентов, для верификации диагноза и определения показаний к дренированию мочевыводящих путей достаточно данных ультразвукового исследования. Кроме того, у пациентов первой группы, при сочетании осложнений МКБ и COVID-19, значительно чаще (4 (13,3%)) пришлось прибегать к нефростомии (во второй группе нефростомия была выполнена только в 3 (2,6%) наблюдениях). Выполнение этих инвазивных вмешательств во многом зависит от большей частоты инфекционно-воспалительных осложнений (пиелонефрит и паранефрит), что обуславливает необходимость оперативных вмешательств на забрюшинном пространстве и нефростомии.

При изучении периода после инвазивных вмешательств осложнениями считали любые отклонения от нормально протекающего послеоперационного периода (градация осложнений по Clavien-Dindo) [7]. Осложнений после инвазивных вмешательств в первой группе (12 (40%)) было больше, чем у больных второй группы, пролеченных в урологическом неинфекционном отделении (16 (13,8%)). При этом у пациентов первой группы, во многом из-за COVID-19, который утяжеляет общий коморбидный фон, осложнения, относящиеся к III-V классу по Clavien-Dindo, отмечены в 9 (30%), во второй – в 8 (6,9%) случаях. О высокой частоте послеоперационных осложнений (до 50%) в ходе проведения оперативных вмешательств у урологических пациентов в условиях пандемии COVID-19 свидетельствуют и англоязычные публикации [8].

Цифры летальности после выполнения срочных урологических операций в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции составляют 25,6%, а у пациентов с осложненным течением МКБ достигают 50% [8, 9]. В данной работе летальность среди пациентов с осложнениями МКБ, которые были пролечены в условиях неинфекционной многопрофильной больницы, имела место в 1 (0,9%), а в условиях инфекционных отделений – в 9 (30%) наблюдениях. Однако следует также отметить, что общая летальность в инфекционных отделениях для больных с COVID-19 ниже полученной при сочетании осложнений МКБ и COVID-19

летальности (9 (30%)), что может указывать на синдром взаимногоотягощения, когда не только инфекционное заболевание утяжеляет прогноз лечения при осложнениях МКБ, но и наоборот.

В завершении обсуждения результатов исследования необходимо указать, что представленные нами сведения, в том числе и по цифрам летальности, могут быть компрометированы как периодом самого начала оказания специализированной урологической помощи в условиях пандемии, так и малым количеством наблюдений в первой группе пациентов (30 клинических случаев). Однако, с точки зрения биостатистики, небольшие по размерам выборки обуславливают ошибку второго рода и ложноотрицательные выводы, которые не позволяют установить реально имеющиеся различия из-за малого количества наблюдений. Полученные же нами различия по летальности достаточно существенны, чтобы их можно было бы относить к ложноотрицательным. Кроме того, мы планируем продолжить набор клинического материала, что позволит повысить его мощность с точки зрения статистики и изучить результаты лечения осложненной МКБ у пациентов с COVID-19 не только в период начала коронавирусной инфекции, но и в динамике.

Заключение

Характерными отличиями пациентов с осложнениями МКБ и COVID-19 являются пожилой и старческий возраст, женский пол, превалирование в клинике явлений пиелонефрита и паранефрита, а также наличие нескольких сочетанных осложнений МКБ. Для пациентов этой группы характерно наличие синдрома взаимногоотягощения, ухудшающего прогноз лечения. Летальность при осложнениях МКБ и COVID-19 в период начала пандемии достигает 30%, что требует дальнейшей оптимизации лечебных подходов у пациентов этой группы.

Финансирование

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Волгоградского государственного медицинского университета. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов авторы не получали.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Этические аспекты. Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено этическим комитетом Волгоградского государственного медицинского университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тимербулатов МВ, Тимербулатов ШВ, Сибяев ВМ, Гайнуллина ЭН, Гарипов РМ, Тимербулатов ВМ. Лапароскопическая хирургия в условиях пандемии COVID-19. *Эндоскоп Хирургия*. 2020;26(3):59-64. doi: 10.17116/endoskop20202603159
2. Пушкарь ДЮ, Касян ГР, Малхасян ВА, Сазонова НА, Шагеркин ИА, Шагеркина ВА. COVID-19: влияние на урологическую службу Российской Федерации. *Эксперим и Клин Урология*. 2020;(2):13-17. doi: 10.29188/2222-8543-2020-12-2-13-17
3. Naspro R, Da Pozzo LF. Urology in the time of corona. *Nat Rev Urol*. 2020 May;17(5):251-53. doi: 10.1038/s41585-020-0312-1
4. McDermott A, O'Kelly J, Quinlan MJ, Little DM, Davis NF. A prospective study on the incidence of postponed time-sensitive urological procedures during the SARS-CoV-2 pandemic due to patient preference. *Ir J Med Sci*. 2020 Nov 17:1-5. doi: 10.1007/s11845-020-02438-6. Online ahead of print.
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28 февраля 2019 г. N 103н "Об утверждении порядка и сроков разработки клинических рекомендаций, их пересмотра, типовой формы клинических рекомендаций и требований к их структуре, составу и научной обоснованности, включаемой в клинические рекомендации информации" [Электронный ресурс] [дата обращения: 2020 Дек 16]. Available from: <http://base.garant.ru/72240714/>
6. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19), версия 9 (26.10.2020). Временные методические рекомендации Минздрава России [Электронный ресурс] [дата обращения: 2020 Дек 16]. Москва, РФ: Минздрав РФ; 2020. 236 с. Available from: <https://medvestnik.ru/content/documents/9-ot-26-10-2020.html>
7. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004 Aug;240(2):205-13. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
8. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet*. 2020 Jul 4;396(10243):27-38. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31182-X
9. Sánchez MD, Sánchez M, De La Morena JM, Ogaya-Pinies G, Mateo E, Moscattiello P, Sánchez S, Rubio V, Bueno C, Barba R, Carracedo D. Nosocomial SARS-CoV-2 infection in urology departments: Results of a prospective multicentric study. *Int J Urol*. 2020 Oct 13;10.1111/iju.14402. doi: 10.1111/iju.14402

REFERENCES

1. Timerbulatov MV, Timerbulatov SHV, Sibaev VM, Gainullina EN. Laparoscopic surgery in pandemic Covid-19. *Endoskop Khirurgiia*. 2020;26(3):59-64. doi: 10.17116/endoskop20202603159 (In Russ.)

2. Pushkar DYU, Kasyan GR, Malkhasyan VA, Sazonova NA, Shaderkin IA, Shaderkina VA.. COVID-19: impact on the urological service of the Russian Federation. *Eksperim i Klin Urologiia*. 2020;(2):13-17. doi: 10.29188/2222-8543-2020-12-2-13-. (In Russ.)
3. Naspro R, Da Pozzo LF. Urology in the time of corona. *Nat Rev Urol*. 2020 May;17(5):251-53. doi: 10.1038/s41585-020-0312-1
4. McDermott A, O'Kelly J, Quinlan MJ, Little DM, Davis NF. A prospective study on the incidence of postponed time-sensitive urological procedures during the SARS-CoV-2 pandemic due to patient preference. *Ir J Med Sci*. 2020 Nov 17:1-5. doi: 10.1007/s11845-020-02438-6. Online ahead of print.
5. Prikaz Ministerstva zdravookhraneniia RF ot 28 fevralia 2019 g. N 103n "Ob utverzhdenii poriadka i srokov razrabotki klinicheskikh rekomendatsii, ikh peresmotra, tipovoi formy klinicheskikh rekomendatsii i trebovani k ikh strukture, sostavu i nauchnoi obosnovannosti, vkluchaemoi v klinicheskie rekomendatsii informatsii" [Elektronnyi resurs] [data obrashcheniia: 2020 Dek 16]. Available from: <http://base.garant.ru/72240714/>. (In Russ.)
6. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19), versia 9 (26.10.2020). Vremennye metodicheskie rekomendatsii Minzdrava Rossii [Elektronnyi resurs] [data obrashcheniia: 2020 Dek 16]. Moskva, RF: Minzdrav RF; 2020. 236 s. Available from: <https://medvestnik.ru/content/documents/9-ot-26-10-2020.html>. (In Russ.)
7. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004 Aug;240(2):205-13. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
8. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet*. 2020 Jul 4;396(10243):27-38. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31182-X
9. Sánchez MD, Sánchez M, De La Morena JM, Ogaya-Pinies G, Mateo E, Moscatiello P, Sánchez S, Rubio V, Bueno C, Barba R, Carracedo D. Nosocomial SARS-CoV-2 infection in urology departments: Results of a prospective multicentric study. *Int J Urol*. 2020 Oct 13;10.1111/iju.14402. doi: 10.1111/iju.14402

Адрес для корреспонденции

400131, Российская Федерация,
г. Волгоград, пл. Павших Борцов, д. 1,
Волгоградский государственный
медицинский университет,
кафедра общей хирургии с курсом урологии,
тел.: +7 903 375-57-95,
e-mail: kouznetsov23@gmail.com,
Кузнецов Александр Александрович

Сведения об авторах

Панин Станислав Игоревич, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой общей хирургии с курсом урологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0003-4086-2054>
Быков Александр Викторович, д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургических болезней № 1 института НМФО, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0002-1505-6256>
Доронин Андрей Борисович, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии с курсом урологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0003-2944-6762>
Кузнецов Александр Александрович, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии с курсом урологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0002-7026-1746>
Щелков Сергей Владимирович, к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней № 1 института НМФО, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0001-8582-3687>
Панина Анна Александровна, к.м.н., доцент кафедры кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики института НМФО, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация.

Address for correspondence

400131, Russian Federation,
Volgograd, Pavshie Bortsy Square, 1
Volgograd State Medical University,
the Department of the General Surgery
with the Course Of Urology,
tel. +7 903 375-57-95,
e-mail: kouznetsov23@gmail.com,
Kuznetsov Alexandr A.

Information about the authors

Panin Stanislav I., MD, Associate Professor, Head of the Department of the General Surgery with the Course of Urology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-4086-2054>
Bykov Alexandr V., MD, Professor of the Department of Surgical Diseases No 1 of Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-1505-6256>
Doronin Andrey B., PhD, Associate Professor of the Department of the General Surgery with the Course of Urology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-2944-6762>
Kuznetsov Alexandr A., PhD, Associate Professor of the Department of the General Surgery with the Course of Urology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-7026-1746>
Shchelkov Sergey V., PhD, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases No1 of Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-8582-3687>
Panina Anna A., PhD, Associate Professor of the Department of Radiation, Functional and Laboratory Diagnostics of Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0003-2750-8579>

Морозов Егор Андреевич, ассистент кафедры общей хирургии с курсом урологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0001-9495-3424>

Карпенко Светлана Николаевна, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии с курсом урологии, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-9965-392X>

Информация о статье

Поступила 21 декабря 2020 г.

Принята в печать 14 июня 2021 г.

Доступна на сайте 1 июля 2021 г.

<http://orcid.org/0000-0003-2750-8579>

Morozov Egor A., Assistant of the Department of the General Surgery with the Course of Urology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0001-9495-3424>

Karpenko Svetlana N., PhD, Associate Professor of the Department of the General Surgery with the Course of Urology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-9965-392X>

Article history

Arrived: 21 December 2020

Accepted for publication: 14 June 2021

Available online: 1 July 2021